

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ «КУБИК БЛУМА» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Аннотация. В век информационно развитого общества остро встает вопрос усовершенствования приемов и методов в организации образовательного процесса. Возникают новые потребности в обучении и изложении материала. Отличительной особенностью нового стандарта является его деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности обучающегося. Переход от традиционных форм обучения к активным приемам указывают на реальные виды деятельности, которыми ученик должен овладеть к концу обучения. Использование активных методов при обучении математике станет одним из главных факторов занимательности на уроке, поскольку подобный подход в организации учебного процесса позволит активизировать исследовательскую и творческую деятельность учеников, будет способствовать формированию познавательного интереса, позволит приобщить участников образовательного процесса к поиску, формируя при этом навыки и критического мышления в том числе.

Ключевые слова: критическое мышление, технология, ФГОС, обучение, урок, сотрудничество, активные методы обучения.

Рассмотрим реализацию технологии критического мышления на примере изучения темы в 6 классе «Положительные и отрицательные числа. Координаты на прямой».

Учителю необходима определенная функционирующая модель, задающая развитие и ход образовательных действий. Такой моделью является технология критического мышления «Кубик Блума», которая представляет собой геометрическую фигуру «куб» с 6 гранями, каждая из которых определяет сторону обсуждения одного и того же вопроса.

На гранях куба указаны основные типы вопросов, которые позволяют раскрыть сущность изучаемого понятия в целом:

- Назови;
- Почему;
- Объясни;
- Предложи;
- Придумай;
- Поделись.



Классификация вопросов

Прием развития критического мышления «Кубик Блума» уникален тем, что позволяет формулировать вопросы самого разного характера.

– **Назови.** Предполагает воспроизведение знаний. Это самые простые вопросы.

Ученику предлагается просто назвать предмет, явление, термин и т.д.

Данный блок можно разнообразить вариативными заданиями, которые помогают проверить самые общие знания по теме. Например, используя Кубик Блума на уроках математики, в блок "Назови" можно включать задания на знание математических понятий, алгоритмов решения.

– **Почему.** Это блок вопросов позволяет сформулировать причинно-следственные связи, то есть описать процессы, которые происходят с указанным предметом, явлением.

– **Объясни.** Это вопросы уточняющие. Они помогают увидеть проблему в разных аспектах и сфокусировать внимание на всех сторонах данной проблемы.

Дополнительные фразы, которые помогут сформулировать вопросы этого блока:

- *«Ты действительно думаешь, что...»;*
- *«Ты уверен, что...»;*

– **Предложи.** Ученик должен предложить свою задачу, которая позволяет применить то или иное правило. Либо предложить свое видение проблемы, свои идеи. То есть, ученик должен объяснить, как использовать то или иное знание на практике, для решения конкретных ситуаций.

– **Придумай** – это вопросы творческие, которые содержат в себе элемент предположения, вымысла.

– **Поделись** – вопросы этого блока предназначены для активации мыслительной деятельности учащихся, учат их анализировать, выделять

факты и следствия, оценивать значимость полученных сведений, акцентировать внимание на их оценке.

Вопросам этого блока желательно добавлять эмоциональную окраску. То есть, сконцентрировать внимание на ощущениях и чувствах ученика, его эмоциях, которые вызваны названной темой.

Реализация технологии «Кубик Блума» в рамках урока «Положительные и отрицательные числа».

Идея проведения урока: учитель организует группы по несколько человек. В соответствии с гранями кубика, групп должно получиться 6, в каждой по 4-5 человек. У учителя к каждой грани кубика имеется несколько групп задач творческого характера по теме «Положительные и отрицательные числа. Координаты на прямой» в виде карточек. Задания представлены в разных категориях: «Назови...», «Почему...», «Объясни...», «Предложи...», «Придумай...», «Поделись...» и определяют различные подходы к решению.

Карточки с заданиями для организации обсуждения:

1



Задания групп
"Назови"

1. Что следует указать на прямой, чтобы её можно было считать координатной?
2. Как называется число, показывающее положение точки на координатной прямой?
3. Какую координату имеет начало координат?
4. Как называются числа со знаком «+»?
5. Каким числом является координата точки на горизонтальной прямой, расположенной справа от начала отсчёта?
6. Какое число не является ни положительным, ни отрицательным?
7. Как записать сообщение службы погоды «15 градусов тепла»?
8. Пять называют числа в таком порядке: -2; -1; 0; ... Какое следующее число он назовет?
9. На какой координате останется человек, если будет двигаться указателем, изображённым на рисунке?



2



Задания групп
"Почему"

1. Утром Сережа посмотрел на термометр и увидел, что на улице температура составляет -15°C . Вечером, когда Сережа пришел домой, он заметил, что температура составляет -17°C . Почему термометр показывает разную температуру в разное время суток?
2. На координатной прямой число -40 от числа -17 находится левее. Почему?
3. Водитель, совершив поездку на авто, спустя некоторое время заметил, что расстояние между двумя столбами составляет 100 км. На момент координаты переднего колеса у водителя в баке было 60 литров топлива. Водитель замет, что на 100 км пути приходится расход 10 литров. Почему водитель не доехал до пункта с координатой 18? На какой координате он остановился?




4. Почему отрицательные числа не относятся к натуральным?

3 **Задание группы "Объясни"**

Положительные и отрицательные числа


- Какие из чисел a и b больше на координатном луче? Объясни почему?




- На координатной прямой отмечены числа x, y и z . Определите координату каждой точки. Какие из чисел самые большие? Объясните почему?



- Определите уровень заряда в каждой батарее. Объясните, чему равна одна деление шкалы %, если вся батарея 100%.



- Какая из букв отражает значение -98 ? Объясни почему?



4 **Задание группы "Предложи"**

Положительные и отрицательные числа

- Предложи в качестве примера реальных отрицательных чисел. В каких ситуациях можно столкнуться с отрицательными числами?
- На рисунках ниже указаны некоторые объекты со своими параметрами. Определите, смысл на свой жизненный опыт и данные на рисунках, укажите соответствующие полученные Вами данные на координатном луче. Предложите несколько примеров (не менее трех) с отрицательными и положительными числами и также укажите их на координатном луче.



Рост человека	Высота дерева	Высота дома	Глубина морского дна	Температура плавления льда	Нормальная температура человека
?	4 метра	6 метров	?	?	?

5 **Задание группы "Поделись"**

Положительные и отрицательные числа

- Плутка, которую кетер сорвал с мастера Чарли, упала в десяти метрах от него и покатилась со скоростью 3 м/с. С какой скоростью должна бежать его собака Джек, чтобы достичь плутки через 10 с?



- Что на этом рисунке показывает горизонтальная линия?
- Что означают вертикальные вымпелы (какой величины соответствует расстояние между двумя соседними вымпелами)?
- Что отмечено черной точкой? Что отмечено звездочкой на координатном луче?
- В какой точке находилась плутка через 2 с?
- Какие величины нужно знать, чтобы найти скорость собаки? Известны ли они?

6 **Задание группы "Поделись"**

Положительные и отрицательные числа

- На рисунке ниже представлен лабиринт, пройдя который вы соберете числа разного знака. После прохождения пути, вы выберете определенный набор чисел, который нужно расположить на координатном луче. В ответе в качестве решения задания начертите на ординатном луче и расположите собранные числа с учетом знаков.

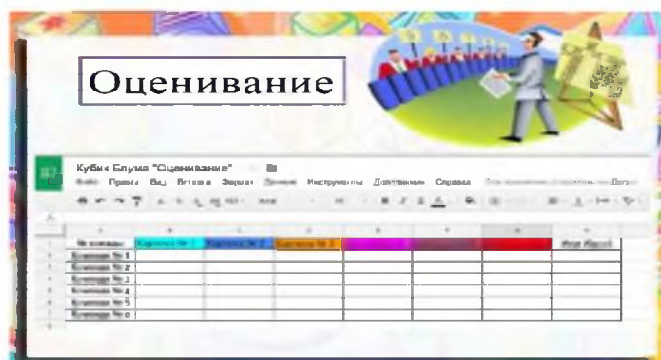


- Посмотрите на рисунке ниже. Поделитесь примерами, когда и в каких случаях «Координатный луч» служит для решения реальной проблемы. Приведите несколько таких ситуаций. Что может послужить отрицательной координатной в случае, представшем вам?



На столе учителя лежат пронумерованные грани с заданиями, соответствующим той или иной категории. Капитаны команды, то есть шесть представителей, по жеребьевке вытягивают соответствующий номер с типом задания и совместно со своей командой в течение некоторого времени дают решение в специальном бланке ответов, указав номер грани (карточки) и название команды, которая дает ответ.

После того, как у команды готово и оформлено решение, и оно занесено в бланк, капитан относит задание на специально отведенное для карточек место, чтобы его могли взять другие команды и берет следующую карточку, которая уже решена другой командой и возвращена обратно, а ответ отдается учителю и фиксируется в таблице итогов проверки. (рис.1)



Команда	Задание	Решение	Оценка	Итого
Команда №1				
Команда №2				
Команда №3				
Команда №4				
Команда №5				
Команда №6				

Рис.1. Таблица итогов проверки заданий

После завершения всеми командами заданий по шести станциям, учитель объявляет результаты проверки и набранные баллы, после чего выставляет оценки занявшим 1 и 2 места. Подводит итоги урока.

У команд распечатаны критерии оценивания по заданиям поэтому каждый может предвосхищать тот или иной балл в результат команды [5].

Рейтинг команд указан в таблице баллов на доске в онлайн режиме, поэтому каждая команда ориентировочно рассчитывает на тот или иной результат и исход урока.

Как правило, однообразие любой работы снижает у обучающихся интерес к ней. Но в курсе математики довольно часто встречаются темы, изучение которых требует решения большого числа однотипных задач, без чего невозможно выработать устойчивые знания и умения. В таких ситуациях удержать внимание помогают разработки интересных задач в виде карточек, которые создают условие для творческого поиска, оптимизируют работу на уроке, так как поиск решения осуществляется в группах. Такая форма проведения урока мотивирует обучающихся на дальнейшую работу, позволяет организовать активную деятельность в команде, формируя коммуникативные навыки в том числе. Здесь обучающийся выстраивает собственный маршрут деятельности, учитель координирует, направляет, советует, а сам процесс деятельности на уроке перестает быть таким монотонным.

Одной из важнейших целей образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом является формирова-

ние навыков учебной деятельности. Это предполагает необходимость пересмотра воспитывающих и развивающих возможностей педагогических методик, обновления педагогического инструментария, активного использования в работе с детьми современных форм обучения и воспитания.

Современный урок – это не просто передача сведений и работа на конечный результат, это формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способности к саморазвитию и самосовершенствованию. Современный урок требует применения современных образовательных технологий.

Одним из путей активизации познавательной деятельности школьников и повышения их мотивации является, безусловно, учебное сотрудничество.

Педагогику сотрудничества надо рассматривать как особого типа технологию, так как её идеи вошли почти во все современные педагогические технологии. Целевыми ориентирами данной технологии являются:

- переход от педагогики требований к педагогике отношений;
- гуманно – личностный подход к ученику;
- единство обучения и воспитания.

С.Л. Соловейчик выделил три формы учебного сотрудничества [6]:

- учебное сотрудничество со взрослыми;
- учебное сотрудничество со сверстниками;
- учебное сотрудничество с самим собой.

Важным средством повышения эффективности урока является многообразие видов деятельности на уроке.

Благодаря совместной деятельности, теперь каждый обучающийся может занять активную личностную позицию и в полной мере выразить себя, свою индивидуальность.

Для того чтобы сформировать умения с большим развивающим эффектом, необходима постановка учителем нестандартных учебных задач, и при этом организация коллективного поиска (процесс познания идет «от обучающихся»).

Обучающиеся получают познавательную задачу, решение которой возможно благодаря объединению совместных усилий. Одной из сильнейших сторон такой работы является мотивация.

Основой для организации сотрудничества в основной школе, является работа в парах. Взаимопомощь становится основным видом взаимоот-

ношений в паре, независимо от уровня подготовленности и общей обученности партнеров. Взаимоконтроль способствует воспитанию нравственных качеств личности.

В технологии сотрудничества обучающиеся:

- обеспечивают друг для друга мыслящую площадку для анализа идей, синтеза знаний;
- обладают дидактическими способностями: каждый может объяснить материал другому;
- обладают организаторскими и коммуникативными способностями;
- в той или иной степени, априори ориентированы на уважение к потенциальному партнеру;
- способны к творчеству;
- обладают чувством социальной ответственности.

Таким образом, применение активных методов обучения в 6 классе, а именно метод критического мышления «Кубик Блума», позволит у обучающихся сформировать достаточный перечень универсальных учебных действий в рамках темы «Положительные и отрицательные числа. Координатная прямая».

ЛИТЕРАТУРА

1. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М.: Издательство ИРПО МО РФ, 1995. – 336 с.
2. Выготский Л.С. Педагогическая психология. – М.: Педагогика Пресс, 1999. – 536 с.
3. Генеке. Е.А. Активные методы обучения: новый подход. – М.: Сентябрь, 2013. – 176 с.
4. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика: учебное пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. институтов / Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, В.Я. Саннинский, Г.Л. Луканкин. – М.: Просвещение, 1975. – 462 с.
5. Критерии оценивания задач. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://qps.ru/qxAjk> (Дата обращения 20.10.2017).
6. Соловейчик С.Л. Учение с увлечением. Педагогика для всех. Час ученичества. – М.: Дет. лит., 1988. – 367 с.